Considerações sobre a vascularização foliar de *Hypoxis decumbens* L. — *HYPOXIDACEAE*(*)

Lúcia d'Avila Freire de Carvalho

Seção de Botânica Sistemática, Jardim Botânico, Rio de Janeiro

Dando prosseguimento à pesquisa de um ecótipo de *Hypoxis decumbens* L. (Araujo, 1974; Freire de Carvalho et Jochimek, 1975), vamos analisar neste trabalho as variações que ocorrem na nervação foliar de amostras provenientes de diferentes localidades, com o objetivo de fornecer dados auxiliares ao estudo sistemático e ecológico deste taxon.

MATERIAL E MÉTODOS

Aqui, como na análise dos grânulos de amido extraídos dos bulbos de *Hypoxis decumbens* L. (Freire de Carvalho et al., 1975), utilizamos as mesmas amostras que foram estudadas por Araujo (1974), a saber:

(*) Sob os auspícios do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

I. Espontâneas —

JB — nos gramados do Jardim Botânico.

JAC — à beira da estrada para Jacarepaguá.

II. Cultivadas —

101-103 — oriunda do Jardim Botânico, cultivada no mesmo solo.

104-106 — oriunda do Jardim Botânico, cultivada em solo de Jacarepaguá.

291-293 — oriunda de Jacarepaguá, cultivada no mesmo solo.

294-296 — oriunda de Jacarepaguá, cultivada em solo do Jardim Botânico.

Parte das amostras que serviram de base para a realização desta pesquisa acha-se depositada no herbário do Jardim Botânico (RB).

Para a diafanização das folhas herborizadas, seguimos as técnicas já consagradas para este tipo de estudo e descritas por vários autores.

As mensurações das nervuras paralelas e intervalos "vein-spacing", de cinco folhas adultas de cada amostra analisada, foram realizadas com o auxílio do micrômetro ocular; a contagem do número de nervuras transversais por milímetro quadrado ($N2/mm^2$), traçando com a lâmina micrométrica um quadrado de 1 mm de lado, bem como os desenhos, foram executados com o auxílio do microscópio ótico Zeiss equipado de câmara-clara.

RESULTADOS

Foi observado o mesmo padrão de nervação para todas as amostras: *Paralelodromo* (fig. 1) segundo o Sistema de Ettingshausen (1861).

O número de nervuras paralelas é bastante variável (Tabela — 1), existindo de 19-27 feixes sendo que 7-18 correspondem às nervuras mais finas.

TABELA I — CARACTERÍSTICAS DA VASCULARIZAÇÃO

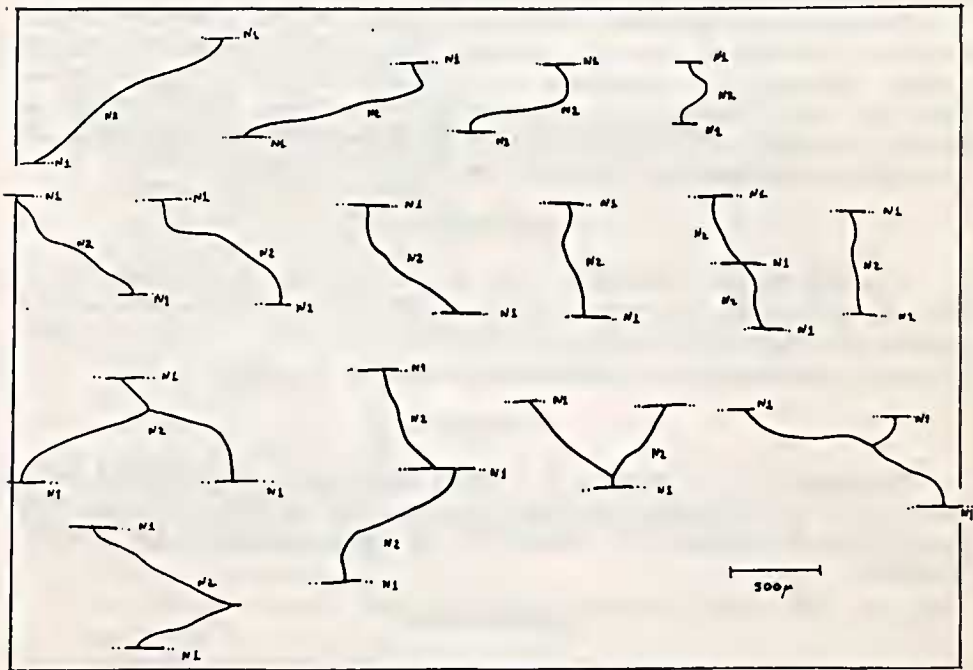
	AMOSTRAS	JB	101-103	104-106	JAC	291-293	294-296
NERVAÇÃO	NÚMERO TOTAL DE NERVURAS	19-20	23-27	19-22	19-23	26-27	20-22
	NÚMERO DE NERVURAS DE 1ª, 2ª, 3ª E 4ª ORDEM	8-13	9-10	9	9	9	9-10
	NÚMERO DE NERVURAS MENORES	7-11	12-17	10-13	10-13	17-18	11-14
	NÚMERO DE NERVURAS SECUNDÁRIAS (mm^2)	1,3	2,2	1	1,2	2,2	1,6
	ESPESSURA DAS NERVURAS MAIORES DE 20 MICRA	20-135	24-88	20-90	44-158	21-78	25-81
	DISTANCIA ENTRE AS NERVURAS EM MICRA	274-585	103-439	175-402	175-511	169-557	168-523
	TERMINAÇÕES VASCULARES	Presente	Ausente	Ausente	Presente	Raras	Raras
TRAQUEÍDES ISOLADOS		Presente	Ausente	Ausente	Presente	Raros	Raros
ESCLERÓCITOS		Curtos e espessados	Longos	Longos	Curtos	Longos	Longos

A nervura mediana e as de 1.ª, 2.ª, 3.ª, 4.ª e 5.ª ordem são proeminentes e vão diminuindo de espessura à medida que se aproximam do ápice da folha (figs. 2, 3 e 4). Os feixes vasculares de diferentes espessuras, das nervuras paralelas, podem variar numa faixa de 20-158 micra, obedecendo, de certo modo, a uma constante (Esaú, 1974), alternando as maiores com as menores.

O intervalo entre os feixes vasculares paralelos "vein-spacing" (Wylie, 1954) varia de 103-587 micra.

As nervuras paralelas (N1) estão ligadas entre si por meio de pequenos feixes vasculares (nervuras transversais — N2), que podem apresentar uma das extremidades livre.

As nervuras transversais de aspecto diverso (Tabela — II e figuras de 5 a 12) são escassas, variando de 1-2,2/mm².

TABELA II

As terminações vasculares são do tipo simples com um, dois ou muitos traqueídeos (figuras 13 a 16). Entretanto não foram evidenciadas nas amostras 101-103 e 104-106, e são raras nas amostras 291-293 e 294-296.

Os elementos do sistema vascular apresentam espessamentos helicoidais e às vezes anelares, de lignina.

Os traqueídeos isolados no mesofilo são freqüentes apenas nos ecótipos JB e JAC (figuras de 17 a 22) e as células esclerenquimáticas acompanhando os feixes vasculares foram vistas em todas as amostras.

É freqüente a presença de idioblastos cristalíferos contendo ráfides de oxalato de cálcio, mas somente os da amostra 294-296 resistem ao tratamento pelo hidróxido de sódio a 10%.

DISCUSSÃO

A nervação foliar do tipo Paralelodromo é comum a todas as amostras.

No aspecto morfológico da vascularização as várias amostras apresentaram uma variação numérica, diferindo somente no relativo às terminações vasculares, traqueídeos e células esclerenquimáticas.

O intervalo entre as nervuras paralelas do ecótico JB e JAC está numa faixa comum: 175 — 585 micra, enquanto que nas amostras cultivadas há uma pequena redução para 103-557 micra.

Observamos nas amostras cultivadas 101-103, 291-293 e 294-296 um aumento na densidade do nervuras paralelas e transversais. Daubenmire (1959) também observou que a densidade de nervação é um caráter muito influenciável pelo meio ambiente, ao contrário do que acontece com o *padrão de venação, disposição da venação* menor e presença de *células espessadas* envolvendo ou acompanhando os feixes vasculares.

RESUMO

A autora analisa a nervação foliar de seis amostras de *Hypoxis decumbens* L., verificando que existe uma variação numérica, diferindo o aspecto somente no relativo às terminações vasculares, tranídeos e células esclerenquimáticas envolvendo ou acompanhando os feixes vasculares.

SUMMARY

Examination of six samples of *Hypoxis decumbes* L. demonstrated variability in the number of veins. Other between sample differences concerned bundle endings, tracheids and sclerenchymatic cells surrounding the vascular bundles.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pela bolsa concedida à autora.

Ao fotógrafo Claudio Carcerelli pela elaboração da fotografia que serviu de base para o desenho de aspecto geral da nervação foliar.

BIBLIOGRAFIA

Araujo, D. D. 1974. Genetic variation in two populations of *Hypoxis decumbens* L. (no prelo).

Esaú, K., 1974. Anatomia das plantas com sementes. Trad. B. L. Morretes, São Paulo, Edgard Blucker, Ed. da Universidade de São Paulo.

Darbenmire, R. F., 1959. Plants and environment. XI + 422 pp., ilustr., John Wiley & Sons, Inc. London.

Ettingshausen, K. R. von, 1861. Die Blattskelette der Dycotyledomen mit besonderer Riicksicht auf die Untersuchung und Bestimmung der Fossilen Pflanzenreste, XLVI + 380 pp., ilustr., Wien.

Freire de Carvalho, L. d'A. e M. R. Jochimek, 1975. Considerações sobre a variação morfológica do amido encontrado em bulbos de *Hypoxis decumbes* L. — Hypoxidaceae. An. Acad. Bras. Ciênc. (no prelo).

Wylie, R. B., 1954. Leaf organization of some woody dicotyledons from New Zealand. Amer. Jour. Bot. 41 (3): 186-191.

Explicação das figuras:

— Aspecto geral da nervação foliar — 1

— Aspecto da nervação no ápice da folha:

2: na amostra cultivada 104-106.
3: na amostra espontânea JAC.
4: na amostra cultivada 291-293.

— Nervuras transversais (N2) em seus vários aspectos:

5: amostra espontânea JAC.
6: amostra cultivada 101-103.
7: amostra cultivada 291-293.
8: amostra cultivada 104-106.
9: amostra cultivada 101-103.
10: amostra cultivada 291-293.
11-12: amostra cultivada 294-296.

— Diversos aspectos das terminações vasculares:

13: amostra espontânea JAC.
14: amostra espontânea JB.
15: amostra espontânea JB.
16: amostra espontânea JAC.

— Diversos aspectos de traqueídeos isolados no mesofilo:

17: amostra espontânea JB.
18: amostra espontânea JB.
19: amostra espontânea JAC, posição do traqueídeo entre duas nervuras paralelas.
20: amostra espontânea JAC.
21: amostra espontânea JB, posição do traqueídeo entre duas nervuras paralelas.
22: amostra espontânea JB.

1
2
3
4

5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22